

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

22836

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3604437 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:  
**H01 R 4/00**  
B 60 J 1/18

②1 Aktenzeichen: P 36 04 437.7  
②2 Anmeldetag: 13. 2. 86  
④3 Offenlegungstag: 20. 8. 87

*Patentamt*

DE 3604437 A1

⑦1 Anmelder:  
Adam Opel AG, 6090 Rüsselsheim, DE

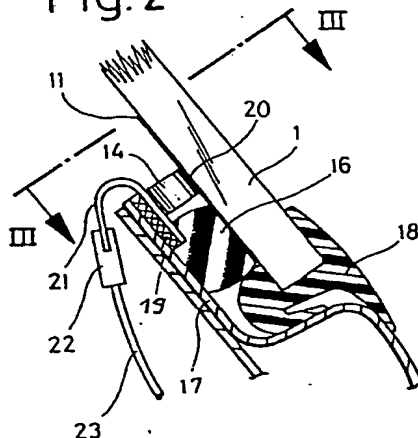
⑦2 Erfinder:  
Feldmann, Franz, Dipl.-Ing. (FH), 6531 Grolsheim, DE;  
Gosing, Günter, Dipl.-Ing. (FH), 6090 Rüsselsheim,  
DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Kraftfahrzeug mit einer einen elektrischen Leiter aufweisenden Scheibe

In einer Scheibe (1) eines Kraftfahrzeugs ist eine Sammelschiene (11) vorgesehen, mit der Drähte einer Scheibenheizung Verbindung haben. Auf einem die Scheibe (1) einfasenden Karosserieflansch (17) sitzt ein Kontaktstück (14), welches mit Kontaktflächen (20, 27) federnd gegen die Sammelschiene (11) anliegt. An dem Kontaktstück (14) ist eine Kontaktfahne (21) mit einem ein Kabel (23) aufweisenden Flachstecker (22) vorgesehen, so daß die Scheibenheizung über dieses Kontaktstück (14) mit elektrischer Energie versorgbar ist.

Fig. 2



DE 3604437 A1

## Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einer auf einen Karosserieflansch mittels einer Klebstoffschicht aufgeklebten, einen elektrischen Leiter aufweisenden Scheibe und einem Anschluß zum Verbinden des elektrischen Leiters der Scheibe mit einem im Kraftfahrzeug verlaufenden Kabel, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß ein auf dem Karosserieflansch (17) befestigtes, gegenüber dem Karosserieflansch (17) isoliertes, aus leitendem Material bestehendes Kontaktstück (14, 28, 30, 37, 38) ist, welches zumindest eine gegen den elektrischen Leiter (Sammelschiene 11) anliegende, elektrisch leitende Kontaktfläche (20, 27) hat.
2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktstück (14, 37) einen flächigen, auf dem Karosserieflansch (17) zu befestigenden Grundkörper (24, 35) mit einem Kabelanschluß (Kontaktfahne 21) hat.
3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß vom Grundkörper (24) aus symmetrisch nach zwei Seiten insgesamt zwei Kontaktflächen (20, 27) aufweisende Kontaktarme (25, 26) zum elektrischen Leiter (Sammelschiene 11) hin verlaufen.
4. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (24, 35) auf dem Karosserieflansch (17) aufgeklebt ist.
5. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (29, 32) ein im Querschnitt haarnadelförmiger, von außen her auf den Karosserieflansch (17) aufschiebbarer Clips ist.
6. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktfläche an einem auf dem elektrischen Leiter (Sammelschiene 11) aufgelöteten Winkel (31) vorgesehen ist, dessen vom Leiter weg gerichteter Schenkel mit dem Grundkörper (32) verrastbar ausgebildet ist.
7. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des von dem Leiter weg gerichteten Schenkels ein Haken (33) vorgesehen ist und der im Querschnitt haarnadelförmig ausgebildete Grundkörper (32) einen Schlitz (34) zur Aufnahme des Hakens (33) hat.
8. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (35) einen von der Scheibe (1) weg gerichteten Schenkel (36) hat, über den der vom Leiter weg gerichtete Schenkel des Winkels (31) mit seinem Haken (33) zu greifen vermag.
9. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktstück (38) ein aus leitendem Material bestehender, aus zwei Teilen (39, 40) gebildeter Klettverschluß ist, von dem das eine Teil (40) auf den elektrischen Leiter (Sammelschiene 11) gelötet und das andere Teil (39) auf dem Karosserieflansch (17) befestigt ist.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug mit einer auf einen Karosserieflansch mittels einer Kleb-

stoffschicht aufgeklebten, einen elektrischen Leiter aufweisenden Scheibe und einem Anschluß zum Verbinden des elektrischen Leiters der Scheibe mit einem im Kraftfahrzeug verlaufenden Kabel. Ein solches Kraftfahrzeug ist beispielsweise in der DE-PS 21 60 458 beschrieben.

Elektrische Leiter in einer Scheibe eines Kraftfahrzeugs, insbesondere der Heckscheibe, dienen meist dazu, die Scheibe elektrisch beheizen zu können, um diese vor einem Beschlagen oder Vereisen zu schützen. Weiterhin werden solche Leiter in der Scheibe oftmals auch als Antenne für ein Rundfunkgerät im Kraftfahrzeug benutzt.

Bei der in der DE-PS 21 60 458 beschriebenen Scheibe dient der elektrische Leiter als Antenne. Der Anschluß für das Antennenkabel ist unmittelbar auf der Scheibe vorgesehen und bedingt es, daß das Antennenkabel nach der Montage der Scheibe mit dem Anschluß verbunden werden muß.

Ein elektrischer Leiter in einer Scheibe, welcher als Scheibenheizung dient, ist beispielsweise in der DE-PS 1 3 00 039 beschrieben. Gemäß dieser Schrift ist auf einer Sammelschiene des elektrischen Leiters ein Stromanschluß aufgeklebt, welcher eine Kontaktfahne aufweist, auf die ein Flachstecker eines Kabels geschoben werden kann. Nachteilig bei einer solchen Anordnung ist es, genau wie bei der zuvor beschriebenen Anordnung, daß der Flachstecker nach der Montage der Windschutzscheibe aufgeschoben werden muß. Das bedeutet einen zusätzlichen Arbeitsgang. Es kann auch vorkommen, daß das Aufschieben des Kabels vergessen wird oder aber der Flachstecker sich später wieder löst, weil man zum Beispiel beim Beladen des Kraftfahrzeugs mit einem Gegenstand im Kabel hängenbleibt, so daß die Scheibenheizung dadurch unwirksam wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug der eingangs genannten Art derart zu gestalten, daß die elektrische Leitung in der Scheibe beim Einsetzen der Scheibe zwangsläufig kontaktiert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Anschluß ein auf dem Karosserieflansch befestigtes, gegenüber dem Karosserieflansch isoliertes, aus leitendem Material bestehendes Kontaktstück ist, welches zumindest eine gegen den elektrischen Leiter anliegende, elektrisch leitende Kontaktfläche hat.

Bei einer solchen Ausführungsform kommt es beim Einsetzen der Scheibe zwangsläufig zu einem Kontaktieren der elektrischen Leiter in der Scheibe. Da das Kontaktstück auf dem Karosserieflansch vorgesehen ist, kann das Kabel dem Kontaktstück in einem gut geschützten Bereich zugeführt werden, so daß es für die Fahrzeuginsassen nicht sichtbar ist und man dadurch nicht versehentlich an dem Kabel hängenbleiben und es lösen kann. Die Befestigung des Kontaktstückes am Karosserieflansch ist sehr einfach zu erreichen, so daß die Gesamtanordnung sehr kostengünstig hergestellt werden kann.

Besonders einfach gestaltet sich das Kontaktstück, wenn es einen flächigen, auf dem Karosserieflansch zu befestigenden Grundkörper mit einem Kabelanschluß hat.

Der Grundkörper wird durch die Andrückkraft der Kontaktarme gegen den elektrischen Leiter nicht einseitig belastet, wodurch er sich vom Karosserieflansch lösen könnte, wenn gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vom Grundkörper aus symmetrisch nach zwei Seiten insgesamt zwei, die Kontaktflächen aufweisende Kontaktarme zum elektrischen Leiter

hin verlaufen. Bei einer solchen Ausführungsform ist auch ein besonders zuverlässiges Kontaktieren sichergestellt.

Der Grundkörper kann mit dem Karosserieflansch auf verschiedene Weise verbunden werden, beispielsweise durch Schrauben oder Lötten. Besonders kostengünstig ist jedoch die Verbindung zu erreichen, wenn der Grundkörper auf dem Karosserieflansch aufgeklebt ist.

Besonders rasch ist die Montage des Kontaktstückes durchführbar, wenn der Grundkörper ein im Querschnitt haarnadelförmiger, von außen her auf den Karosserieflansch aufschiebbarer Clips ist.

Eine andere, ganz besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß die Kontaktfläche an einem auf den elektrischen Leiter aufgelöteten Winkel vorgesehen ist, dessen vom Leiter weg gerichteter Schenkel mit dem Grundkörper verrastbar ausgebildet ist. Mit dieser Ausführungsform wird zusätzlich zur guten Kontaktierung des elektrischen Leiters der Scheibe erreicht, daß die Scheibe durch die Verrastung des Kontaktarmes mit dem Grundkörper fixiert ist. Das hat den Vorteil, daß die Scheibe vor dem Aushärten des Klebers nicht aufgrund ihres Gewichtes in der Scheibenfassung nach unten rutschen kann.

Die gewünschte Verrastung läßt sich auf einfache Weise erreichen, wenn am Ende des von dem Leiter weg gerichteten Schenkels ein Haken vorgesehen ist und der im Querschnitt haarnadelförmig ausgebildete Grundkörper einen Schlitz zur Aufnahme des Hakens hat.

Eine andere, sehr einfache Möglichkeit der Verrastung besteht darin, daß der Grundkörper einen von der Scheibe weg gerichteten Schenkel hat, über den der vom Leiter weg gerichtete Schenkel des Kontaktarmes mit seinem Haken zu greifen vermag.

Vorteilhaft ist es auch, wenn das Kontaktstück ein aus leitendem Material bestehender, aus zwei Teilen gebildeter Klettverschluß ist, von dem das eine Teil auf den elektrischen Leiter gelötet und das andere Teil auf dem Karosserieflansch befestigt ist. Diese Ausführungsform erlaubt es ebenfalls, die Scheibe zu fixieren, bevor der Kleber ausgehärtet ist und dadurch die Scheibe in ihrer Lage hält. Sie bietet den zuvor beschriebenen Ausführungsformen gegenüber jedoch den Vorteil, daß die Scheibe durch das Kontaktstück nicht zwingend an eine genau festgelegte Stelle fixiert wird. Wenn man nach dem Einsetzen der Scheibe merkt, daß diese zwecks Toleranzausgleich etwas versetzt werden muß, kann man sie wieder aus der Scheibenfassung drücken und in anderer Position erneut einsetzen.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Mehrere davon sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 die Heckpartie eines Personenkraftfahrzeugs in Draufsicht auf die Windschutzscheibe,

Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Kontaktstück zeigenden Schnitt durch den unteren Bereich der Windschutzscheibe entlang der Linie II-II in Fig. 1, vergrößert dargestellt,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Anordnung nach der Fig. 2, entlang der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Schnittdarstellung mit einem geänderten Kontaktstück,

Fig. 5 einen Schnitt durch die Anordnung nach der Fig. 4, entlang der Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine der Fig. 2 entsprechende Schnittdarstellung mit einer weiteren Ausführungsform eines Kontaktstückes,

Fig. 7 einen Schnitt durch die Anordnung nach der Fig. 6, entlang der Linie VII-VII in Fig. 6,

Fig. 8 eine der Fig. 2 entsprechende Schnittdarstellung mit einer weiteren Ausführungsform eines Kontaktstückes,

Fig. 9 einen Schnitt durch die Anordnung nach der Fig. 8, entlang der Linie IX-IX in Fig. 8,

Fig. 10 eine der Fig. 2 entsprechende Schnittdarstellung mit einer weiteren Ausführungsform eines Kontaktstückes,

Fig. 11 einen Schnitt durch die Anordnung nach der Fig. 10, entlang der Linie XI-XI in Fig. 10.

In Fig. 1 ist der hintere Teil eines Kraftfahrzeugs mit einer die Heckscheibe bildenden Scheibe 1 dargestellt. Teilweise zu erkennen sind Türen 2, 3 mit Seitenfenstern 4, 5. Mit 6 ist ein bis zur Scheibe 1 reichender Kofferraumdeckel bezeichnet. Die Scheibe 1 reicht seitlich bis an Dachholme 7, 8 und nach oben hin bis zum Fahrzeugdach 9. In der Scheibe 1 ist ein elektrischer Leiter 10 vorgesehen, der aus zwei nahe den Dachholmen 7, 8 verlaufenden Sammelschienen 11, 12 und diese miteinander verbindenden, parallel zueinander verlaufenden Drähten 13 besteht. Bei dem elektrischen Leiter 10 handelt es sich um eine Scheibenheizung. Die Verbindung des elektrischen Leiters 10 mit elektrischer Energie erfolgt mittels zweier Kontaktstücke 14, 15, deren genaue Gestaltung Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist und sich aus den nachfolgenden Figuren ergibt.

Die Fig. 2 zeigt im Schnitt die Scheibe 1, welche mittels einer Klebstoffschicht 16 auf einen Karosserieflansch 17 aufgeklebt ist. Eine Scheibeneinfassung 18 deckt den Spalt zwischen dem Scheibenrand und dem Karosserieblech ab. Innenseitig auf der Scheibe 1 verläuft die Sammelschiene 11. Das Kontaktstück 14 ist auf der der Scheibe 1 zugewandten Seite des Karosserieflansches 17 unter Zwischenschaltung einer Isolierschicht 19 auf den Karosserieflansch 17 geklebt. Dieses Kontaktstück 14 liegt mit einer Kontaktfläche 20 federnd gegen die Sammelschiene 11 an. Es besteht aus einem elektrisch leitenden Material und hat nach unten hin eine Kontaktfahne 21, auf der ein Flachstecker 22 mit einem elektrischen Kabel 23 sitzt.

Die Fig. 3 läßt erkennen, daß das Kontaktstück 14 aus einem auf dem Karosserieflansch 17 aufliegenden, flächigen Grundkörper 24 und darauf symmetrisch angeordneten, federnden, zur Scheibe 1 hin vorgespannten Kontaktarmen 25, 26 besteht. Der Kontaktarm 25 weist die gegen die Sammelschiene 11 anliegende Kontaktfläche 20 und der Kontaktarm 26 eine weitere, ebenfalls gegen die Sammelschiene 11 anliegende Kontaktfläche 27 auf. Durch diese Gestaltung des Kontaktstückes 14 vermag elektrische Energie vom Kabel 23 über die Kontaktarme 25, 26 in die Sammelschiene 11 und damit zu den Drähten 13 der Scheibenheizung zu gelangen.

Die Ausführungsform gemäß den Fig. 4 und 5 unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen dadurch, daß ein Kontaktstück 28 vorgesehen ist, welches einen im Querschnitt haarnadelförmigen, als Clips ausgebildeten Grundkörper 29 hat, der einfach auf den Karosserieflansch 17 aufgeschoben werden kann und dort durch Federkraft hält. Natürlich muß der Grundkörper 29 auf seinen den Karosserieflansch 17 berührenden Flächen isoliert sein, damit kein Massekontakt entsteht. Die Anordnung von Kontaktarmen 25, 26 mit Kontaktflächen 20, 27, die gegen die Sammelschiene 11 der Scheibe 1 anliegen, entspricht genau der zuvor beschriebenen Ausführungsform.

Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 6 und 7 ist

ein Kontaktstück 30 vorgesehen, welches aus zwei separaten Teilen, nämlich einem auf die Sammelschiene 11 aufgelöteten Winkel 31 und einem im Querschnitt haarnadelartigen Grundkörper 32 besteht, der auf den Karosserieflansch 17 aufgeschoben ist. Das Ende des Winkels 31 ist zu einem Haken 33 umgebogen, der in einen in Fig. 7 gezeigten Schlitz 34 mit Vorspannung einzurasten vermag, wenn die Scheibe 1 montiert wird. Dadurch ist die Scheibe 1 bereits fixiert, bevor die Klebstoffschicht 16 vollständig aushärtet.

Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 8 und 9 ist ebenfalls ein mit dem Winkel 31 nach den Fig. 6 und 7 übereinstimmender Winkel 31 vorgesehen, der am Ende den Haken 33 hat. Ein Grundkörper 35 greift jedoch nicht haarnadelartig über den Karosserieflansch 17, vielmehr ist er, wie bei den Fig. 2 und 3, auf dem Karosserieflansch 17 aufgeklebt. Er hat einen bogenförmig nach unten gerichteten Schenkel 36, unter den der Haken 33 zu greifen vermag, so daß die gleiche Funktion eintritt wie mittels des Schlitzes 34 gemäß der Fig. 7. Bei dieser Ausführungsform bilden der Grundkörper 35 und der Winkel 31 zusammen ein Kontaktstück 37.

Die Fig. 10 und 11 zeigen ein Kontaktstück 38, welches aus zwei Teilen 39, 40 besteht, die zusammen einen Klettverschluß aus einem leitenden Werkstoff bilden. Das Teil 40 ist auf die Sammelschiene 11 aufgelötet, während das Teil 39 auf dem Karosserieflansch 17 befestigt ist und den Flachstecker 22 mit dem Kabel 23 aufweist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß die Scheibe 1 in verschiedenen Positionen auf das Kontaktstück 38 gesetzt werden kann. Deshalb ist es möglich, die Scheibe 1 nach der Karosserie auszurichten, um Toleranzen auszugleichen.

35

40

45

50

55

60

65

3604437

Nummer: 36 04 437  
 Int. Cl. 4: H 01 R 4/00  
 Anmeldetag: 13. Februar 1986  
 Offenlegungstag: 20. August 1987

Fig.1

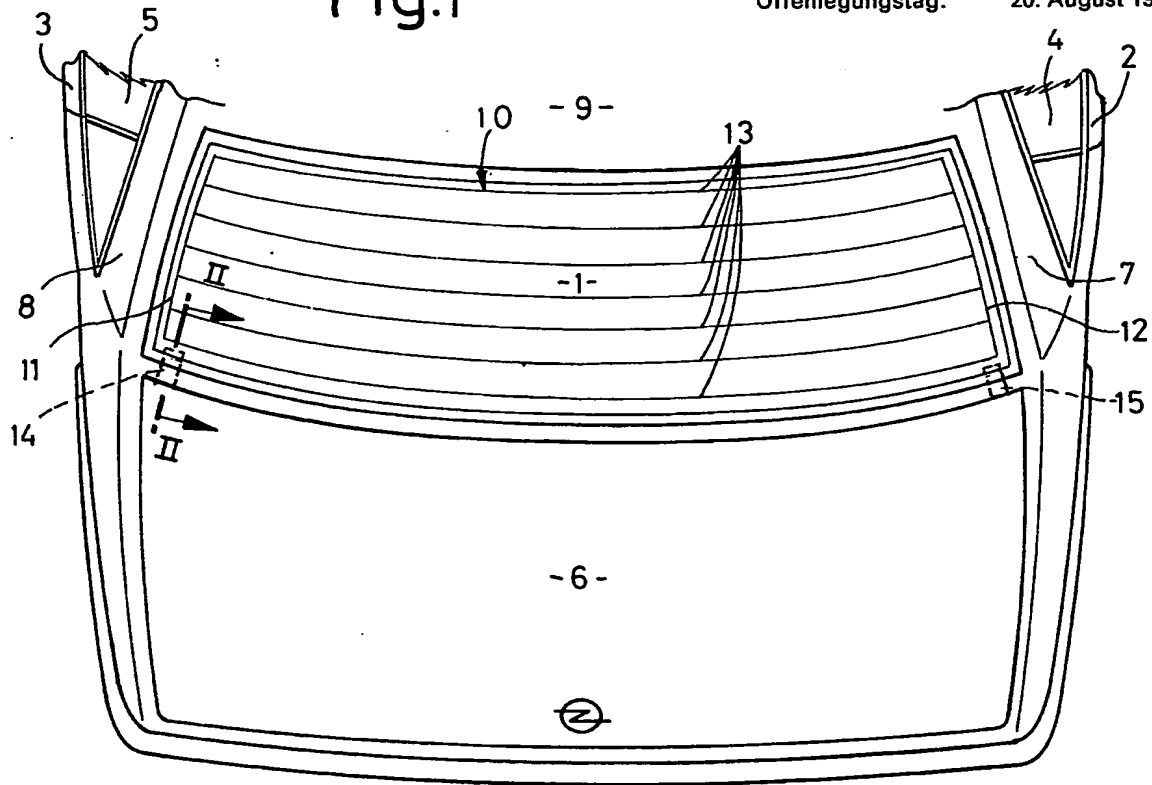


Fig. 2

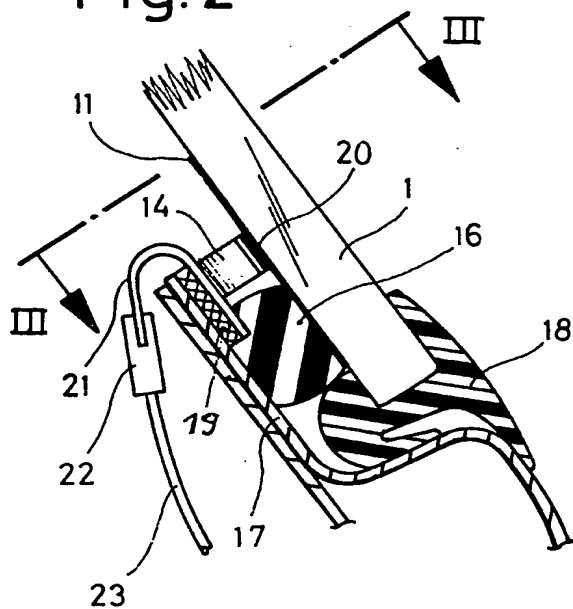


Fig.3

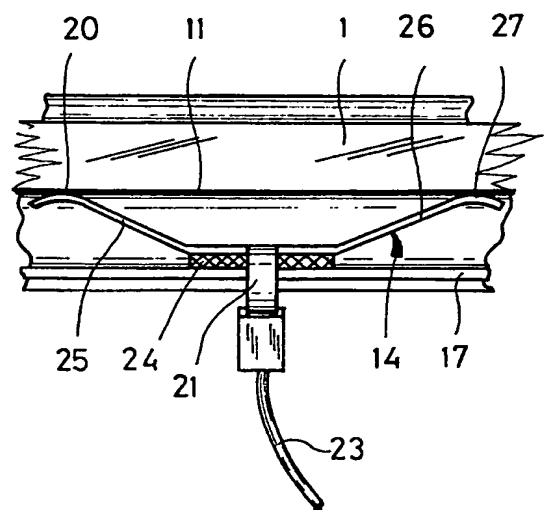


Fig.4

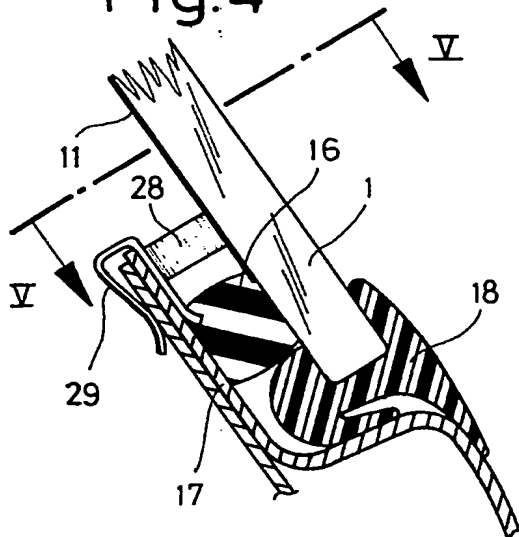


Fig.5

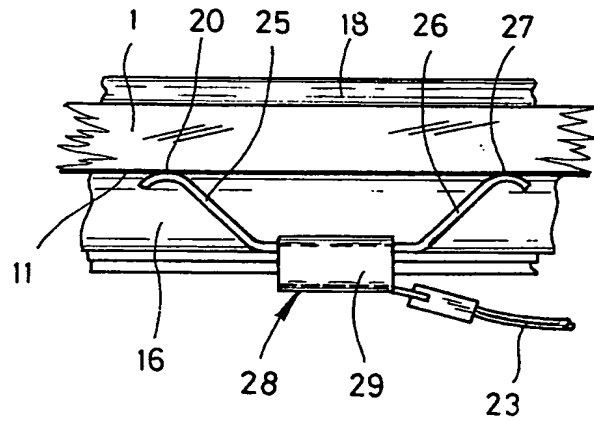


Fig.6

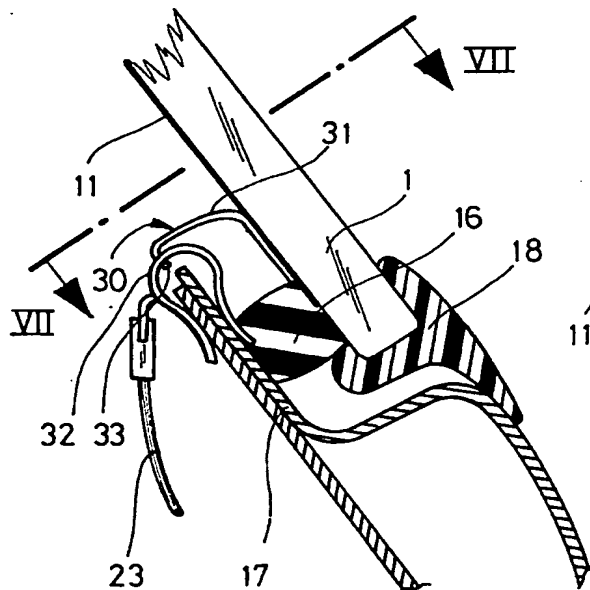


Fig.7

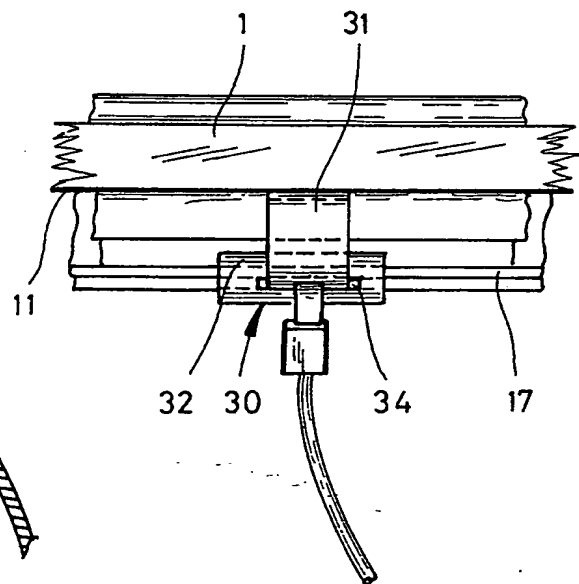


Fig.8

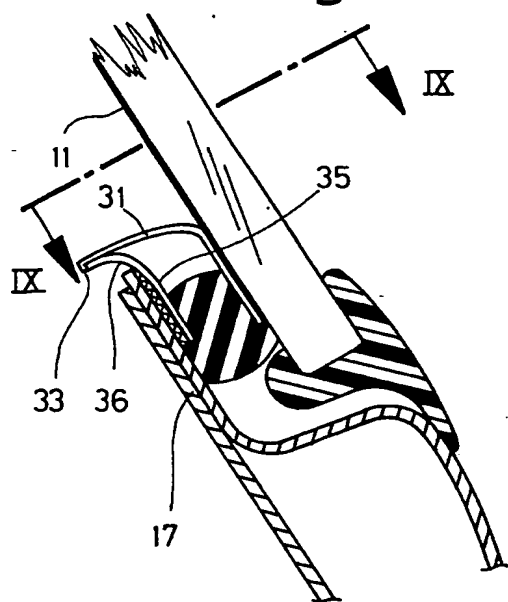


Fig.9

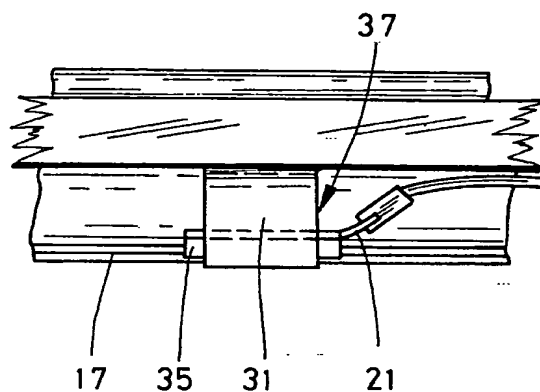


Fig.10

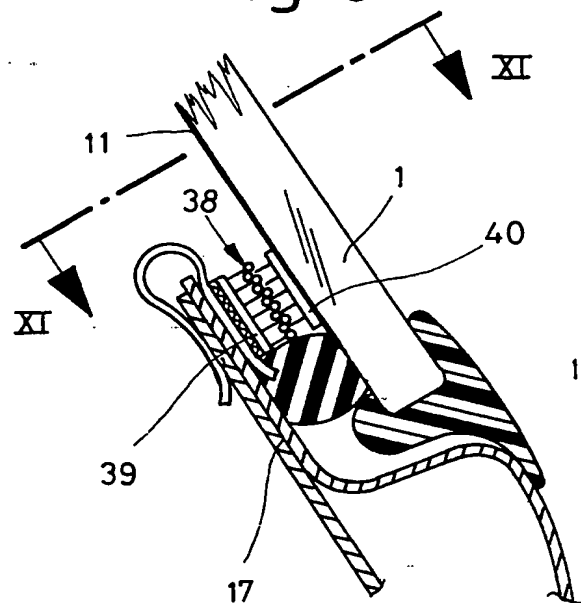
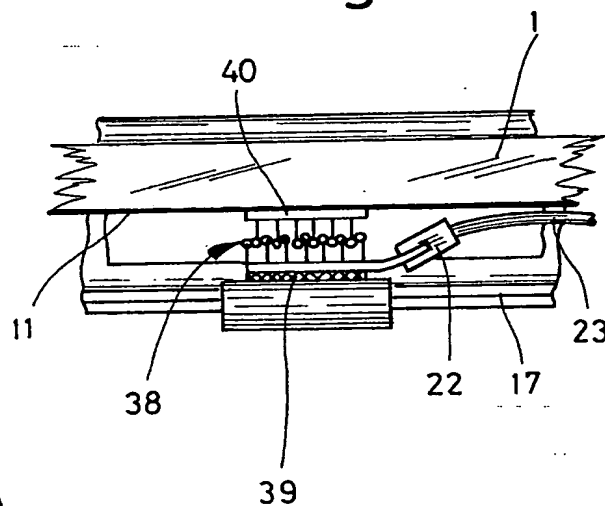


Fig.11



ORIGINAL INSPECTED